

# 低吸湿・高耐熱性ペーストスルーホール用 紙フェノール基板材料

(両面銅張) R-8705(EF)

FR-1  
紙基材フェノール樹脂銅張積層板

両面基板材料

## ■特長

- リフロー耐熱性に優れています  
鉛フリーはんだリフロー対応
- 銅スルーホール電子回路基板の製造が可能です  
耐湿性が良好で、耐銅マイグレーション性に優れています
- 銀スルーホール電子回路基板の製造が可能です  
耐湿性が良好で、耐銀マイグレーション性に優れています

## ■用途

- 液晶テレビ、DVD、オーディオ機器、家電、  
車載メーターパネル、モーター、リモコンなど

## ■定格(保証値)

定尺寸法 (タテ×ヨコ)	銅箔厚さ	公称厚さ	厚さ許容差	反り、ねじれ率
			標準品	
1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> ×1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> mm	0.035mm (35 μm)	0.8mm	±0.11mm	6.0%以下
		1.0mm	±0.13mm	6.0%以下
1.2mm		±0.14mm	6.0%以下	
1.6mm		±0.15mm	5.0%以下	
1,220 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> ×1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> mm				

注) 厚さはJIS C 6481 5.3.3の方法で10ヶ所測定したときに9ヶ所以上は上記に規定の許容差範囲にあるものです。

なお許容差の範囲外の上記許容差の125%以内です。

注) 表中の厚さの中間に位置する厚さの厚さ許容差は、より厚い方の厚さ許容差とします。

注) 表中の厚さは、銅箔の厚さを含む厚さの厚さ許容差とします。

注) 表中の厚さの中間に位置する厚さの積層板の反り率およびねじれ率は、より薄い厚さの反り率およびねじれ率とします。

注) 詳細寸法につきましては、別途ご相談ください。

## ■性能表

試験項目	単位	処理条件	R-8705(EF)	
			代表値	保証値
体積抵抗率	MΩ・m	C-96/20/65	8×10 <sup>5</sup>	5×10 <sup>4</sup> 以上
		C-96/20/65+C-96/40/90	5×10 <sup>5</sup>	5×10 <sup>3</sup> 以上
表面抵抗	MΩ	C-96/20/65	5×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>5</sup> 以上
		C-96/20/65+C-96/40/90	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>4</sup> 以上
絶縁抵抗	MΩ	C-96/20/65	7×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>5</sup> 以上
		C-96/20/65+D-2/100	5×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>3</sup> 以上
比誘電率(1MHz)	—	C-96/20/65	4.4	5.3以下
		C-96/20/65+D-24/23	4.5	5.6以下
誘電正接(1MHz)	—	C-96/20/65	0.032	0.045以下
		C-96/20/65+D-24/23	0.033	0.055以下
はんだ耐熱性(260℃)	秒	A	40	10以上
引き剥がし強さ 銅箔: 0.035mm (35 μm)	N/mm	A	2.0	1.47以上
		S <sub>2</sub>	2.0	1.47以上
耐熱性	—	A	200℃30分ふくれなし	190℃30分ふくれなし
曲げ強度(ヨコ方向)	N/mm <sup>2</sup>	A	145	98以上
吸水率	%	E-24/50+D-24/23	0.6	1.2以下
耐燃性(UL法)	—	AおよびE-168/70	94V-0	94V-0
耐アルカリ性	—	浸漬(3分)	異常なし	異常なし
パンチング加工性	—	A	適温50~80℃	—
耐トラッキング性(IEC法)	V	A	CTI≥600	—

注) 試験片の厚さは1.6mmです。

注) 上記試験はJIS C 6481に準じます。ただし耐燃性はUL 94、パンチング加工性は当社社内試験法によります。

(試験方法につきましては、106ページをご参照ください。)

注) 処理条件につきましては、106ページをご参照ください。

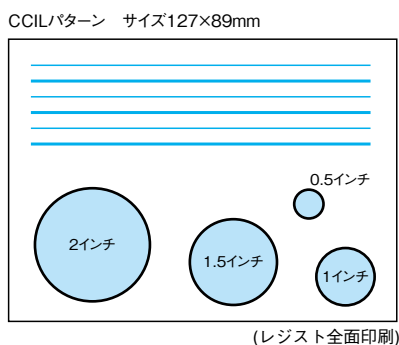
■特性グラフ(参考値)

●：リフロー耐熱性(板厚1.6mm) ●：異常なし ×：ふくれ発生

基板表面ピーク温度(°C)	リフロー回数(回)	R-8705(EF) (鉛フリーはんだ対応材)	R-8705 (当社一般両面材)
240	1	●	●
	2	●	●
245	1	●	●
	2	●	×
250	1	●	×
	2	●	×
255	1	●	×
	2	×	×

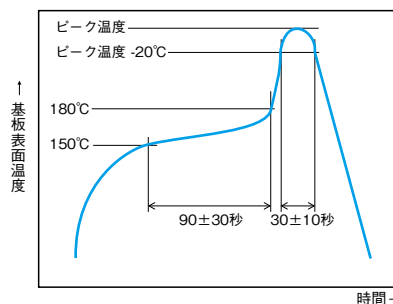
※上記データは実測値であり、保証値ではありません。

●評価基板



※当社リフロー炉による実測値  
 当社リフロー炉：6ゾーン 熱風循環タイプ  
 ※銀スルーホール加工を想定し、160°C 1時間加熱処理後測定  
 ※CCILパターン両面印刷

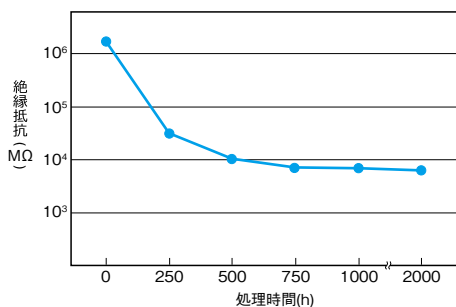
●耐熱性試験リフロー温度プロファイル



<留意点>  
 基板の耐熱性は以下の影響を受けます。(事前にテスト、ご確認ください)  
 ①リフロー条件(リフロー炉種類、温度プロファイル等)  
 ②設計仕様(パターン形状、サイズ、スリット、搭載部品等)  
 ③保管、仕様環境(湿度)

●耐銀マイグレーション性(板厚1.6mm)

処理条件：40°C -90% 50V印加  
 評価パターン：穴径0.5mmΦ 1.5mmピッチ 200穴  
 測定：槽外測定



●耐銅ペースト抵抗率変化(板厚1.6mm)

処理条件：40°C -90% 96h+はんだ260°C-Dip10秒  
 評価パターン：穴径0.45mm、ランド径1.05mm、ピッチ1.25mm  
 測定：槽外測定

